

## Treball final de grau

**Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica**

**Títol:**

DISSENY I CONSTRUCCIÓ D'UN BANC DE CORRONS PER A  
BICICLETES AMB SIMULACIÓ DE PUJADES

**Document:** 5. Pressupost

**Alumne:** Pau Feixas Geli

**Tutor:** Dr. Lluís Ripoll Masferrer  
**Departament:** Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial  
**Àrea:** Enginyeria Mecànica

**Convocatòria:** Febrer 2022

**ÍNDEX**

1.INTRODUCCIÓ .....	3
2. PREUS .....	4
2.1 Materials bruts .....	4
2.2 Mà d'obra .....	4
3. PRESSUPOST PARCIAL .....	5
3.1 Bancada fixa .....	5
3.2. MECANISME INCLINABLE .....	7
3.3 MECANISME ELEVADOR .....	8
3.4 Muntatge .....	9
4. PRESSUPOST TOTAL .....	10

**ANNEX A. REDACCIÓ DEL PROJECTE**

A1. COST DE REDACCIÓ DEL PROJECTE .....	12
---	----

## **1.INTRODUCCIÓ**

El pressupost presenta una valoració detallada dels costos dels materials de compra i de la fabricació dels diferents elements. També inclou els costos del muntatge de tots els components que conformen el banc de corrns.

Aquest pressupost és vàlid fins el 31 de desembre de 2022, a partir d'aquesta data caldrà revisar de nou el document. El valor econòmic de totes les peces i de la mà d'obra és sense l'impost de valor afegit (IVA).

## 2. PREUS

### 2.1 Materials bruts

A la Taula 1 s'especifiquen els preus per quilo de material brut servits en placa, bloc o rodó.

Taula 1. Pressupost materials

<b>MATERIALS</b>	<b>Cost €/kg</b>
Acer inoxidable AICI 304	6,8
Acer S275JR	4,5
Alumini Al-7075	5
Niló	4,8

### 2.2 Mà d'obra

Taula 2. Pressupost mà d'obra

<b>MÀQUINA</b>	<b>Cost €/kg</b>
Mecanitzat (torn, fresa)	28
Mecanitzat (trepan, serra)	16
Tall amb doll d'aigua	24
Operacions varies del taller	10
Muntatge	12

### 3. PRESSUPOST PARCIAL

#### 3.1 Bancada fixa

Taula 3. Pressupost de la bancada fixa

Nº Plànol	Descripció	Q	U	Hores	P.U	Cost
-	Perfil M8 40x40mm L450mm	450	mm	-	20,84 €	18,76 €
-	Perfil M8 40x40mm L452mm	452	mm	-	20,84 €	18,84 €
P1.0	Placa unió perfils	4	u	0,15	4,20 €	16,80 €
P2.0	Placa suport braç mecanisme inclinable	2	u	0,2	5,25 €	10,50 €
P3.0	Eix braç mecanisme inclinable	2	u	0,25	5,20 €	10,40 €
P4.0	Suport corró darrere 1	2	u	0,65	15,35 €	30,70 €
P5.0	Suport corró darrere 2	1	u	0,65	15,35 €	15,35 €
P6.0	Suport corró darrere 3	1	u	0,65	15,35 €	15,35 €
-	Peu ajustable goma ref.300100	4	u	-	6,80 €	27,20 €
-	Corró Roodol D90mm	1	u	-	75,00 €	75,00 €
P7.0	Corró Roodol modificat	1	u	0,25	82,50 €	82,50 €
P8.0	Corona dentada	1	u	-	4,25 €	4,25 €
-	Cargol DIN EN ISO 7046-1 M6x10	8	u	-	0,23 €	1,84 €
-	Cargol DIN EN ISO 7045 M6x10	22	u	-	0,18 €	3,96 €
-	Cargol DIN 912 M6x16	8	u	-	0,24 €	1,92 €
-	Cilindre acer inèrcia D60mm e4mm L390mm	390	mm	-	8,35 €	3,26 €
P9.0	Tapa corró inèrcia	1	u	0,35	7,85 €	7,85 €
P10.0	Tapa corró inèrcia amb passador	1	u	0,55	9,15 €	9,15 €
P11.0	Eix inèrcia	1	u	0,25	8,40 €	8,40 €
P12.0	Politja dentada ref. 16-5M-09	1	u	0,15	5,20 €	5,20 €
P13.0	Placa suport rodament eix inèrcia	2	u	0,45	7,35 €	14,70 €
P14.0	Placa subjecció rodament	2	u	0,15	4,20 €	8,40 €
-	Rodaments ref. 23800-201001905	2	u	-	4,96 €	9,92 €
-	Cargol DIN EN ISO 7045 M6x20	2	u	-	0,22 €	0,44 €
P15.0	Braç palanca fre	1	u	0,25	5,80 €	5,80 €
P16.0	Suport articulació braç palanca	1	u	0,18	8,15 €	8,15 €
P17.0	Angle fre unió braç inclinable	1	u	0,15	6,15 €	6,15 €
P18.0	Angle fre unió ressort	1	u	0,2	6,15 €	6,15 €
-	Angle acer carril M6	2	u	-	4,25 €	8,50 €

-	Pastilla fre forodo	1	u	-	3,86 €	3,86 €
-	Ressort D19mm d2.4mm	1	u	-	4,80 €	4,80 €
P19.0	Cargol tensor M5 ressort	1	u	0,12	0,55 €	0,55 €
-	Cargol DIN EN ISO 7046-1 M5x10	1	u	-	0,20 €	0,20 €
-	Cargol DIN EN ISO 7046-1 M3x10	1	u	-	0,11 €	0,11 €
-	Femella ISO 4035 - M5	1	u	-	0,06 €	0,06 €
-	Femella ISO 4035 - M3	1	u	-	0,04 €	0,04 €
P20.0	Braç tensor	2	u	0,15	4,20 €	8,40 €
P21.0	Politja guia tensor	1	u	-	3,50 €	3,50 €
-	Rodament ref. 23800-201002608	2	u	-	4,96 €	9,92 €
-	Volandera DIN 126 - 6.6	8	u	-	0,06 €	0,48 €
-	Femella ISO 4035 - M6	6	u	-	0,10 €	0,60 €
P22.0	Politja tensora corretja policord	3	u	0,35	6,56 €	19,68 €
-	Cargol DIN 6912 - M6 x 16	2	u	-	0,21 €	0,42 €
-	Cargol DIN 6912 - M6 x 35	1	u	-	0,27 €	0,27 €
-	Corretja dentada pas 5mm Z100	500	mm	-	3,33 €	3,33 €
					<b>COST TOTAL</b>	<b>491,65 €</b>

**3.2. MECANISME INCLINABLE**

Taula 4. Pressupost del mecanisme inclinable

Nº Plànol	Descripció	Q	U	Hores	P.U	Cost
-	Perfil M8 40x40mm L800mm	2	u	-	20,84 €	16,67 €
-	Perfil M8 40x40mm L460mm	2	u	-	20,84 €	9,59 €
P1.0	Placa unió perfils	4	u	0,15	4,20 €	16,80 €
P23.0	Braç articulació mecanimse inclinable	2	u	0,25	8,25 €	16,50 €
-	Peu ajustable goma ref.300100	4	u	-	6,80 €	27,20 €
-	Corró Roodol D90mm	1	u	-	75,00 €	75,00 €
-	Cargol DIN EN ISO 7045 M6x10	16	u	-	0,18 €	2,88 €
-	Cargol DIN EN ISO 7045 M8x15	22	u	-	0,25 €	5,50 €
-	Casquet coure D12mm L10mm e1mm	2	u	-	0,35 €	0,70 €
P.24	Sector dentat 2M Z90 ref.22400-0220200090	1	u	-	24,15 €	24,15 €
P.25	Placa reforç dreta mecanisme inclinable	1	u	0,15	4,20 €	4,20 €
P.26	Placra reforç inferior dreta mecanisme inclinable	1	u	0,15	4,20 €	4,20 €
P.27	Placa reforç esquerra mecanisme inclinable	1	u	0,15	4,20 €	4,20 €
P.28	Placa reforç inferior esquerra mecanisme inclinable	1	u	0,15	4,20 €	4,20 €
P.29	Suport dret corró devanter	1	u	0,5	8,56 €	8,56 €
P.30	Suport esquerra corró devanter	1	u	0,5	5,86 €	5,86 €
P.31	Placa eix mecanisme elevador	1	u	0,15	4,25 €	4,25 €
P.32	Eix dret mecanisme elevador	1	u	0,23	6,85 €	6,85 €
P.33	Eix esquerra mecanisme elevador	1	u	0,23	6,85 €	6,85 €
P.34	Casquet acer D20mm L20mm e5mm	1	u	0,16	3,16 €	3,16 €
P20.0	Braç tensor	3	u	0,15	6,56 €	19,68 €
P22.0	Politja tensora corretja policord	3	u	0,35	4,15 €	12,45 €
-	Rodament ref. 23800-201002608	3	u	-	4,96 €	14,88 €
-	Cargol DIN 6912 - M6 x 16	6	u	-	0,21 €	1,26 €
-	Cargol DIN 6912 - M6 x 35	3	u	-	0,27 €	0,81 €
-	Femella ISO 4035 - M6	9	u	-	0,10 €	0,90 €
-	Volandera DIN 126 - 6.6	9	u	-	0,06 €	0,54 €
					<b>COST TOTAL</b>	<b>297,84 €</b>

**3.3 MECANISME ELEVADOR**

Taula 5. Pressupost del mecanisme elevador

Nº Plànol	Descripció	Q	U	Hores	P.U	Cost
P35.0	Braç dret mecanisme elevador	1	u	1,5	28,35 €	28,35 €
P36.0	Braç esquerra mecanisme elevador	1	u	1,25	26,15 €	26,15 €
-	Tub alumini unió braços D70mm e3mm L533mm	1	mm	0,28	8,46 €	8,46 €
P37.0	Roda niló blau D75mm	2	u	0,45	8,40 €	16,80 €
P38.0	Eix roda	2	u	0,26	6,80 €	13,60 €
-	Casquet coure D12mm L10mm e1mm	2	u	-	0,35 €	0,70 €
-	Cargol DIN EN ISO 7046-1 M4x10	12	u	-	0,17 €	2,04 €
-	Cargol DIN EN ISO 7046-1 M3x10	12	u	-	0,11 €	1,32 €
-	Cargol DIN 6912 - M6 x 10	4	u	-	0,23 €	0,92 €
-	Volandera DIN 126 - 6.6	4	u	-	0,06 €	0,24 €
P39.0	Pinyó 2M Z12 ref. 22400-0120200012	1	u	0,15	5,50 €	5,50 €
P40.0	Eix pinyó	1	u	0,25	6,80 €	6,80 €
P41.0	Anell dret suport tub alumini	1	u	0,45	10,65 €	10,65 €
P42.0	Anell esquerra suport tub alumini	1	u	0,6	12,75 €	12,75 €
P43.0	Tapa tub octagonal motor D60mm L495mm	1	u	0,85	11,26 €	11,26 €
-	Motor TG M3017 + complements	1	u	-	117,00 €	117,00 €
-	Passador acer D3mm L18mm	1	u	-	2,26 €	2,26 €
-	Passador acer D3mm L30mm	1	u	-	3,58 €	3,58 €
-	Rodament ref. 23800-201202808	1	u	-	4,96 €	4,96 €
					<b>COST TOTAL</b>	<b>273,34 €</b>



### 3.4 Muntatge

Taula 6. Pressupost del muntatge

Descripció	Q	U	Hores	P.U	Cost
Estructura bancada fixa	1	u	2	12,00 €	24,00 €
Corro inèrcia	1	u	2,5	12,00 €	30,00 €
Fre	1	u	1,35	12,00 €	16,20 €
Mecanisme inclinable	1	u	1,5	12,00 €	18,00 €
Mecanisme elevador	1	u	2,8	12,00 €	33,60 €
Banc de corrns	1	u	2	12,00 €	24,00 €
<b>COST TOTAL</b>					<b>145,80 €</b>

#### 4. PRESSUPOST TOTAL

La següent taula mostra la suma dels pressupostos parcials.

Taula 7. Pressupost total

<b>PRESSUPOST TOTAL</b>	<b>COST PARCIAL</b>
Bancada fixa	491,65 €
Mecanisme inclinable	297,84 €
Mecanisme elevador	273,34 €
Muntatge	145,80 €
	<b>COST TOTAL</b>
	1.208,63 €

# ANNEX A: REDACCIÓ DEL PROJECTE

**A1. COST DE REDACCIÓ DEL PROJECTE**

En aquest annex es detalla el cost associat a la redacció del projecte.

Taula 8. Cost de les tasques de redacció del projecte

<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>Cost €/h</b>
Enginyer junior	16

Taula 9. Pressupost de redacció del projecte

<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>Cost €/h</b>	<b>Hores</b>	<b>Cost</b>
Estudi previ i disseny	16	135	2.160,00 €
Càlculs	16	35	560,00 €
Plànols	16	70	1.120,00 €
Redacció del projecte	16	65	1.040,00 €
	<b>HORES TOTALS</b>	<b>305</b>	
		<b>COST TOTAL</b>	<b>4.880,00 €</b>